

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Костина Д. Все об аквариуме и рыбах. - М.: АСТ, 2010-281 с.
2. Шеффер К., Кассельман К., Рашке А. Аквариум от А до Я. Пер. С нем. И. Гиляровой. - М.: Эскмо, 2011.-400 с.
3. Эндрю Клив. Аквариумные рыбки мир животных. М.: Белфакс, 1996.- 70 с.
4. Шталькнехт Г. Аквариум для начинающих. Пер.с нем. А. Линева.- М.: Аквариум ЛТД, 2001.-144 с.

Ғылыми жетекші- аға оқытушы Абдукаримов А.М.

АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫНЫҢ ТОПЫРАҒЫНЫҢ АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНУЫН БАҒАЛАУ

Әбді Олжас Анасұлы

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Топырақтың ауыр металлдармен ластануы табиғи ортаның барлық объектілерін деградацияға ұшыратып, оларға локалды, регионалды және ғаламдық деңгейде әсерін тигізеді. Ауыр металлдардың концентрацияларының топырақта жинақталуы биологиялық түрлердің тіршілік ету жүйелеріне тікелей ықпалын тигізеді, олардың артық мөлшерде жинақталуы тірі организмдерді ауруға шалдықтырып оның салдары генетикалық деңгейде байқалуы мүмкін.

Техногенді ландшафтардың топыраққа тигізетін әзері ұзақ болатындықтан топырақ негізгі зерттеу объектісі ретінде таңдалынады. Топырақ ауа мен сулы ортадан токсиканттарды сіңіреді және фильтрдің ролін атқарады. Сондықтан да топырақтың құрамындағы ауыр металлдардың концентрацияларын транспорт және өндірістік кәсіпорындардың әсерін анықтайтын диагностикалық белгі ретінде қарастыруға болады.

Ауыр металлдар физикалық-химиялық немесе биологиялық деградациялануға ұшарамай, топырақтың беткі қабатында жинақталып олардың қасиетін өзгертеді және ұзақ уақыт бойы өсімдіктердің тамырларының сіңіруіне қолжетімді болады, сондай-ақ трофикалық тізбектер бойынша миграциялық процестерге белсенді түрде қатысады.

Ақтөбе үлкен металлургиялық, химиялық және басқада түрлі өндірістік кешендер орналасқан еліміздегі үлкен өнеркәсіптік қалалардың бірі. Автотранспорттар, Ақтөбе ферроқорытпа заводы (АФЗ) және Ақтөбе хром

қосындылар заводы (АХҚЗ) қалаға техногенді жүктеме түсіретін негізгі ластаушы көздер болып табылады.

Ауыр металдар қоршаған табиғи орта компоненттерін (атмосфера, гидросфера, литосфера) ластайтын негізгі поллютанттар болып табылады. Қоршаған орта объектілерінің, әсіресе урбанизацияланған территориялардың топырағының ауыр металдармен ластануын экологиялық талдау және бағалаудың практикалық маңыздылығы жоғары.

Қазіргі уақытта елімізде урбанизация процесі жүріп жатыр, қала халқы өсіп, қалалар кеңейіп жатыр, территориялардың игерілуінің нәтижесінде табиғи ландшафттар техногендік әсерге ұшырайды. Елді мекендердің топырағының ауыр металдармен ластануы табиғи территориялардың техногендік әсерге ұшырауының негізгі көрсеткіштерінің бірі болып табылады.

Ақтөбе, Хромтау сияқты өндірістік қалалардың қоршаған ортасының экологиялық жағдайына экологиялық мониторинг, экологиялық бағалау өзекті мәселе.

Ластаушы заттардың кең тобын сипаттайтын ауыр металдар термині соңғы уақытта кең тарады. Түрлі ғылыми-қолданбалы еңбектерде авторлар бұл ұғымның мағынасының әр түрлі анықтамалары бар. Осыған байланысты ауыр металдар тобына жататын элементтердің саны кең ауқымда өзгереді. Ауыр металдар тобына жатқызу критерийлері бойынша көптеген сипаттамалар қолданылады: атомдық масса, тығыздық, уыттылық, табиғи ортада таралуы, табиғи және техногендік циклдерге қатысу дәрежесі. Кейбір жағдайларда ауыр металдардың анықтамасына сынғыш элементтер (мысалы, висмут) немесе металлоидтар (мысалы, мышьяк) жатады.

Ауыр металдардың топырақ бетінде таралуы көптеген факторлармен анықталады. Ол ластану көздерінің ерекшеліктеріне, аймақтың метеорологиялық ерекшеліктеріне, геохимиялық факторларға, жалпы ландшафттық жағдайларға байланысты [1-3].

Бүгінгі таңда қоршаған ортаның ластануы мен қоршаған ортаны бақылау жұмыстарында Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесіндегі 40-тан астам металдар қолданылады. атомдық массасы 50-ден астам атомдық бірлік: V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Cd, Sn, Hg, Pb, Bi, т.б.

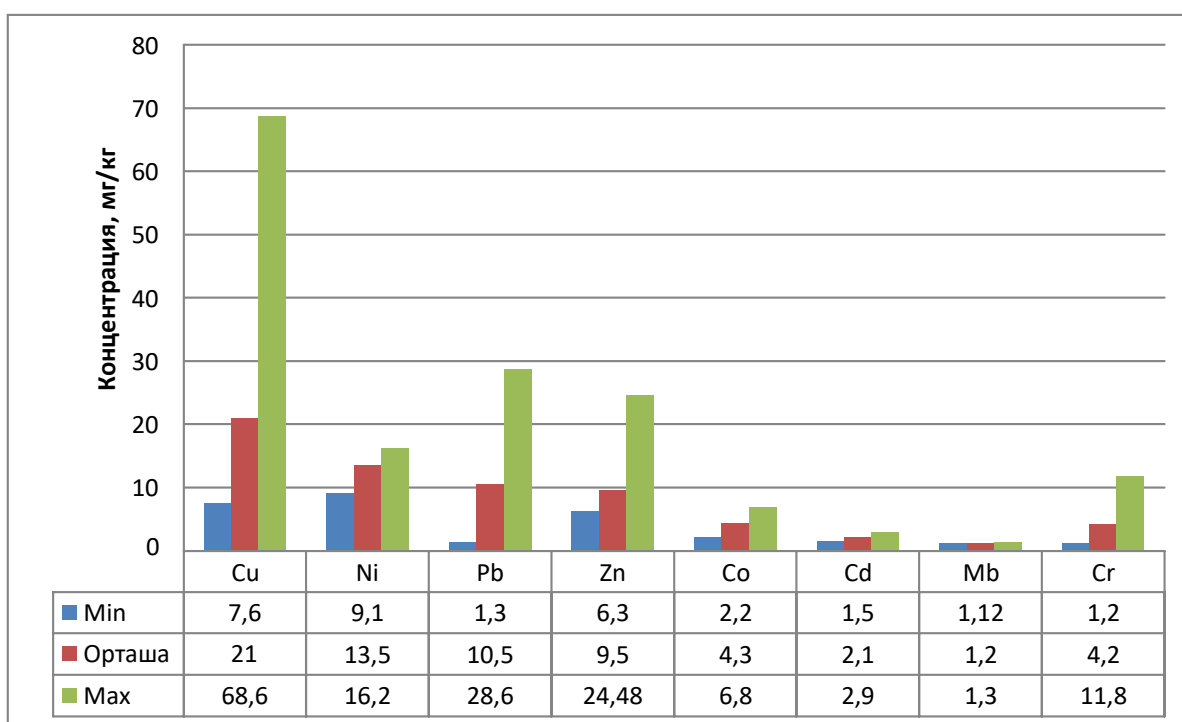
Сонымен бірге ауыр металдарды жіктеуде келесі жағдайлар маңызды рөл атқарады: салыстырмалы түрде төмен концентрацияларда тірі организмдерге жоғары улылық әсері, сонымен қатар олардың биоаккумуляция және биомагниттік қабілеті. Осы анықтамаға жататын барлық дерлік металдар (қорғасын, сынап, кадмий және висмуттан басқа, олардың биологиялық рөлі қазіргі уақытта анық емес) биологиялық процестерге белсенді түрде қатысады және көптеген ферменттердің құрамына кіреді. Н. Реймерс классификациясы бойынша тығыздығы 8 г/см^3 жоғары металдарды ауыр деп есептеу керек. Сонымен ауыр металдарға Pb, Cu, Zn, Ni, Cd, Co, Sb, Sn, Bi, Hg жатады.

Ауыр металдармен ластану – топырақта экологиялық улы химиялық элементтер тобының (Pb, Cu, Zn, Cd, Cr, Ni, Co, Sb, Sn, Bi, Hg, Mo, Mn, V, Ti, W) шамадан тыс жинақталуы.

Көптеген элементтердің төмен концентрациясының токсикалық қасиеттері тірі организмдерде жинақталу қабілетімен күшейеді. Сондықтанда топырақтағы ауыр металдардың концентрацияларының экологоиялық нормада болуын қадағалаудың актуалдылығы жоғары.

Сынамалар топырақтың беткі қабатынан (0-20 см) конверт әдісімен (10 нүктеден) алынды. 10 нүктеден алынған сынамалардың әрқайсысының салмағы 1 кг құрады. Ақтөбе қаласы бойынша 35 топырақ сынамалары алынды. Топырақтағы элементтердің мөлшерін анықтау үшін топырақ сынамаларын алу және дайындау МЕМСТ 17.4.4.02-84 «Табигатты қорғау. Топырақ. Химиялық, бактериологиялық, гельминтологиялық талдау үшін сынамаларды алу және дайындау әдістері» бойынша жүзеге асырылды.

Ақтөбе қ. топырағында ауыр металдардың концентрацияларының таралуы диаграммада көрсетілген (1-сурет).



Сурет 1. Ақтөбе қ. топырағында ауыр металдардың концентрациялары

топырақ сынамаларында келесі элементтердің концентрациялары, мг/кг: Cu-2,0, Pb 6,4, Co-2,4, және Cd-2,3 есе фондық концентрация көрсеткіштерінен жоғары. Zn және Mo концентрацияларының орташа мөлшері фондық концентрация деңгейінде.

Әдебиеттер тізімі

1. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. М.: Высшая школа, 1988. 328 с.